

УДК 629.027

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ПЛАВНОСТЬ ХОДА ХАРАКТЕРИСТИК ДЕМПФИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Студент гр. 101091-16 Ермолов В.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Поварехо А.С.

Высокие требования к плавности хода как одному из основных эксплуатационных свойств определяют необходимость поиска новых путей совершенствования поддрессорования и подвески транспортных средств. В данной работе проведена оценка влияния параметров демпфирующих устройств подвески на плавность хода многоцелевых колесных машин (МКМ).

В качестве элементов, вызывающих гашение колебаний в работе рассматривались элементы с характеристикой «вязкого» трения (гидравлические амортизаторы, резиновые или пневматические элементы) и элементы «сухого» трения, когда сила сопротивления имеет практически постоянный, но знакопеременный характер (сила трения в многоресорных рессорах, шарнирах). Характеристикой «вязкого» трения обладают также шины автомобиля, которые обеспечивают затухание колебаний за счет явления гистерезиса.

Для оценки влияния различных видов трения на плавность хода МКМ разработаны расчетные схемы и соответствующие математические модели ее подвески, включающие указанные выше демпфирующие элементы, и позволяющие варьировать их параметрами, в том числе и законами их изменения (линейные, нелинейные).

Проведенные расчеты, в частности показали, что увеличение «сухого» трения приводит к увеличению частоты колебаний, а при определенных значениях – к частичному исключению из работы упругих элементов (в качестве упругих элементов выступают только шины). При этом ударные воздействия от профиля дороги передаются непосредственно на кузов, что ухудшает плавность хода. В случае использования «сухого» трения для гашения колебаний следует поддерживать его в определенных пределах. Лучшую плавность хода обеспечивают демпфирующие элементы «вязкого» трения с переменными характеристиками, зависящими от условий движения и массово-геометрических характеристик МКМ.